

**ALARAAJOJEN TOIMINTAKYVYN YHTEYS
KOETTUIHIN LIKUNNAN ESTEISIIN
IÄKKÄILLÄ HENKILÖILLÄ**

Tiina Kivinummi

Gerontologian ja kansanterveyden

pro gradu-tutkielma

Jyväskylän yliopisto

Terveystieteiden laitos

Kevät 2007

TIIVISTELMÄ

Alaraajojen toimintakyvyn yhteys koettuihin liikunnan esteisiin iäkkäillä henkilöillä

Tiina Kivinummi

Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta

Terveystieteiden laitos, 2007

sivumäärä 35

liite 1

Heikentynyt liikuntakyky ennustaa kuolleisuutta ja avuntarvetta iäkkäillä henkilöillä. Toimintakyvyn aleneminen näkyy ensimmäisenä alaraajojen toimintojen vaikeutena, kuten tasapainossa ja kävelynopeudessa. Merkittävimpiä liikunnan esteitä ovat terveydentila, kaatumisen ja loukkaantumisen pelko, sääolosuhteet ja kumppanin puute. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella alaraajojen toimintakyvyn yhteyttä koettuihin liikunta-aktiivisuuden esteisiin iäkkäillä henkilöillä.

Jyväskylän kaupungissa itsenäisesti asuvien 75-81-vuotiaiden ihmisten (n=645) liikunnan esteitä kartoitettiin kotihaastattelulla poikkileikkausasetelmassa. Esteet luokiteltiin harkinnanvaraisesti kuuteen luokkaan. Alaraajojen toimintakykytesteistä tutkimukseen valittiin tasapaino, tuolilta ylösnousu ja kävelynopeus. Näistä muodostettiin kolmiluokkainen alaraajojen toimintakykymuuttuja. Tulokset vakioitiin iällä ja sukupuolella.

Mitä heikompi alaraajojen toimintakyky oli, sitä enemmän ihmiset kokivat pelkoihin ja huonoon terveyteen liittyviä liikunnan esteitä. Kaatumisen pelko tai turvattomuuden tunne ulkona liikkuesssa estivät liikunnan harrastamista. Kivut ja sairaudet olivat eniten koettuja huonon terveyden kategoriaan kuuluvia liikunnan esteitä. Alaraajojen toimintakyvyllä ei ollut merkitsevää yhteyttä ympäristöstä ja kielteisistä asenteista johtuviin liikunnan esteisiin.

Heikentynyt alaraajojen toimintakyky lisää iäkkäillä henkilöillä koettuja liikunnan esteitä varsinkin, jos ne liittyvät terveydentilaan ja pelkoihin, kuten esimerkiksi kaatumisen ja loukkaantumisen pelkoihin. Nämä tulee huomioida niin kuntoutuksessa kuin iäkkäille ihmisille suunnatuissa liikuntainterventioissa. Tutkimusta tarvitaan enemmän alaraajojen toimintakyvyn yhteydestä liikunnan esteisiin sekä siitä, vähenevätkö liikunnan koetut esteet alaraajojen toimintakyvyn parantumisen myötä.

asiasanat: liikunta, alaraajojen toimintakyky, este, ikääntyminen

ABSTRACT

The association between lower extremity functional ability and perceived barriers to physical activity among older people

Tiina Kivinummi

University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences

Department of Health Sciences, 2007

pages 35

appendix 1

The decline in mobility predicts mortality and need for assistance among older people. The decrease in functional capacity can be seen first as difficulties on lower extremity function, for example balance and walking speed. The most significant barriers to exercising are health, fear of falling and injury, weather conditions and a loss of a partner. The aim of this study is to examine the association between lower extremity functional ability and perceived barriers to physical activity among older people.

In this cross sectional study the exercise barriers of community-dwelling residents of the city of Jyväskylä aged 75-81 (n=645) were mapped by a home interview. Barriers were classified into six classes, purposively. Functional capacity tests included balance, rising from a chair and walking speed. From these, three-class lower extremity functional ability variable was formed. The results were adjusted to age and gender.

The poorer the lower extremity functional ability was the more people perceived barriers to exercise related to fears and poor health. The fear of falling and lack of safe environment prevented people from doing exercise. Pain and diseases were most perceived barriers in a poor health category. Lower extremity functional ability did not have statistically significant association to barriers caused by environment and negative attitudes.

Decreased lower extremity ability increases perceived barriers to exercise, especially if they are connected to health and fears like fears of falling and injuries. This should be considered both in rehabilitation and exercise interventions aimed at elderly people. Further research is needed to clarify the correlation between lower extremity functional ability and barriers to exercise and furthermore, whether those barriers diminish if the lower extremity functional ability improves.

keywords: exercise, lower extremity functional ability, barrier, aging

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1. JOHDANTO	1
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	2
2.1 Liikunta-aktiivisuus	2
2.2 Sisäiset tekijät liikunnan esteinä	3
2.3 Ulkoiset tekijät liikunnan esteinä	5
3. IKÄÄNTYNEIDEN IHMISTEN KOETTUJA LIIKUNNAN ESTEITÄ	6
4. ALARAAJOJEN TOIMINTAKYKY	9
4.1 Alaraajojen toimintakyvyn arviointi	9
4.2 Lihasvoima	11
4.3 Kävelynopeus	12
4.4 Tasapaino	13
5. TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	15
6. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT	16
6.1 Tutkimusaineiston kuvaus	16
6.2 Aineiston hankintamenetelmät	16
6.3 Tilastollinen analyysi	17
7. TULOKSET	18
7.1 Tutkittavien taustatiedot	18
7.2 Koettujen liikunnan esteiden ja alaraajojen toimintakyvyn esiintyminen	19
7.3 Alaraajojen toimintakyvyn yhteys luokiteltuihin liikunnan esteisiin	20
8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	21
LÄHTEET	26
LIITE	

1. JOHDANTO

Liikunta-aktiivisuus on vähäistä iäkkäillä henkilöillä, joilla on heikentynyt toimintakyky. Myös heikko lihasvoima, varsinkin alaraajoissa lisää vaikeuksia suoriutua fyysisistä päivittäisistä toiminnoista. Sekä liikunta-aktiivisuuden että lihasvoiman heikentyminen lisäävät toimintakyvyn haittojen ilmenemistä. (Rantanen ym. 1999)

Heikentynyt liikuntakyky ennustaa kuolleisuutta ja avuntarvetta ikääntyneillä henkilöillä. Esimerkiksi Ikivihreät-projektiin liittyvässä tutkimuksessa todettiin 65-84-vuotiailla heikentyneen liikuntakyvyn ja passiivisen elämäntyylin kohottavan suhteellista kuolemanriskiä kolminkertaiseksi verrattuna aktiivisiin henkilöihin, joilla ei ollut ongelmia liikuntakyvyssä. Myös avuntarve kasvoi liikuntakyvyn ongelmien ja vähäisen liikkumisen myötä. Fyysinen aktiivisuus, esimerkiksi kävely tai muu kodin ulkopuolella tapahtuva liikuntamuoto hengästymiseen ja hikoiluun saakka useammin kuin kaksi kertaa viikossa, näytti vähentävän kuolemanriskiä ja avuntarvetta myös henkilöillä, joilla oli jo liikuntakyvyn ongelmia. (Hirvensalo ym. 2000)

Toimintakyvyn aleneminen näkyy ensimmäisenä alaraajojen toimintojen vaikeutena, kuten esimerkiksi tasapainossa ja alaraajojen lihasvoimassa (Ferrucci ym. 1998). Terveys 2000 – tutkimuksessa 55-80+ -vuotiaille tehdystä tuolilta ylösnousutestissä naisista lähes puolet ja miehistä noin kolmannes ei suoriutunut testistä lainkaan. Kadun ylitykseen vihreän liikennevalon palaessa olisi ehtinyt 85 vuotta täyttäneistä miehistä alle puolet ja naisista vain kolmasosa, kun kävelynopeudeksi oli laskettu 0.8 m/s. (Terveys 2000 Toimintakykyryhmä) Myös nuoremmille, 40-64-vuotiaille kohdistuvassa 16-vuotisessa seuraututkimuksessa todettiin alhaisen liikunta-aktiiviteetin lisäävän vaikeuksia kävellä ja nousta portaita sekä miehillä että naisilla (Malmberg ym. 2006).

Liikunnan esteet voivat olla yksilöllisiä, ympäristöstä johtuvia, yhteisöistä tai yhteiskunnasta tulevia sekä sosiaalisia esteitä. Iäkkäiden ihmisten kohdalla merkittävimmit esteiksi muodostuvat terveydentila, sairaudet, kaatumisen tai loukkaantumisen pelko sekä kumppanin puute. Asuinolot, liikuntapaikkojen sijainti ja sääolosuhteet voivat myös olla esteinä liikunnalle. (Hirvensalo ym. 2003)

Ikääntyneiden ihmisten liikuntaa estävistä tekijöistä on tehty vähän tutkimusta. Enemmän on tutkittu erilaisten sairauksien vaikutusta liikuntaan ja toimintakykyyn. Iäkkäiden henkilöiden liikunnan esteitä ja motiiveja kartoittavassa tutkimuksessa todettiin heikentyneen liikkumiskyvyn lisäävän esteitä, jotka liittyivät huonoon terveyteen, pelkoihin, negatiivisiin asenteisiin, kumppanin puutteeseen ja sopimattomaan ympäristöön. Heikentynyt liikkumiskyky oli myös yhteydessä inaktiivisuuteen. Liikkumiskyvyn mittarina oli kahden kilometrin kävely ja yhden kerrosvälin portaiden nousu. (Rasinaho ym. 2006)

Alaraajojen toimintakyvyn heikkenemisen myötä iäkkäät ihmiset kokevat liikunnan hankalana. Tämän vuoksi on tärkeää selvittää, millaisia esteitä alaraajojen toimintakyvyn heikkeneminen lisää. Terveysthuollossa ja ikääntyneeseen väestöön suunnatuissa liikuntakampanjoissa tulisi huomioida fyysisen osa-alueen lisäksi monipuolisemmin iäkkään ihmisen voimavarat, jotta liikuntainterventiot osattaisiin kohdistaa tehokkaasti.

Tämän poikkileikkaustutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella alaraajojen toimintakyvyn ja koettujen liikunta-aktiivisuuden esteiden välistä yhteyttä 75-81-vuotiailla Liikuntaneuvonta-projektiin osallistuneilla ikääntyneillä henkilöillä. Lisääkö heikko alaraajojen toimintakyky liikunta-aktiivisuuden esteitä? Mitkä nousivat tärkeimmiksi koetuiksi esteiksi ikääntyneillä henkilöillä, joilla oli alentunut alaraajojen toimintakyky?

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Liikunta-aktiivisuus

Sallis ym. (1999) määrittelevät fyysisen aktiivisuuden olevan mitä tahansa lihastyön avulla aikaansaatu liikkettä, joka kuluttaa energiaa. Liikunta-aktiivisuus ja liikunnan harrastaminen määrittyvät tietoiseen ja suunniteltuun valintaan, joka useimmiten toteutetaan vapaa-aikana (Rantamaa ym. 1997, Bauman 2004). Liikunnan harrastamisen tarkoituksena on tehdä toistuvasti liikkeitä joko fyysisen kunnon parantamiseksi tai ylläpitämiseksi (Sallis ym. 1999). Hyötyliikunnan, kuten esimerkiksi marjastus, sienestys, lumitöiden teko, kauppamatkojen kävely ja siivous, suhde edellä oleviin määritelmiin on

vaikea. Hyötyliikunta on liikunnan harrastamista, jolloin se nivoutuu osaksi päivittäisiä fyysisiä toimintoja (Rantamaa ym. 1997)

2.2 Sisäiset tekijät liikunnan esteinä

Henkilökohtaisia, yksilön persoonallisia käsityksiä ja ajatuksia liikuntaa koskevista tekijöistä kutsutaan sisäisiksi tekijöiksi (Garber ym. 2002). Liikunnan esteet voidaan määritellä myös yksilöllisiksi esteiksi, joita ovat terveydelliset esteet, yksinäisyys, pelot, tiedon, ajan tai kiinnostuksen puute. Sosiodemografisista tekijöistä asuinpaikka syrjäseudulla, vähäiset tulot ja heikko koulutustaso ovat myös yksilöllisiä esteitä. (Hirvensalo ym. 2003a)

Matala sosioekonominen asema vaikeuttaa liikunnan harrastamista jo yksinomaan harrastamisesta aiheutuvien kustannusten myötä (Saunders ym. 2002, Friis ym. 2003). Sosioekonomiseen asemaan useimmiten liittyen vähäinen koulutustaso heikentää liikunta-aktiivisuutta. Ikääntynyt ihminen ei välttämättä ymmärrä annettuja liikuntaohjeita tai perusteluja, miksi hänen pitäisi liikkua. (King ym. 2000, Garber ym. 2002) Etnisten vähemmistöryhmien kieliongelmat vaikeuttavat ymmärtämistä; esimerkiksi Amerikan intiaanien ja espanjalaisten keskuudessa matala koulutustaso on yhteydessä inaktiivisuuteen (King ym. 2000). Toisaalta Changin ym. (2003) poikittaistutkimuksessa koulutus oli sosiodemografisista tekijöistä ainut, joka ei selittänyt vähäistä liikunta-aktiivisuutta. Tässä tutkimuksessa 295 osallistujaa (125 miestä ja 170 naista) jaoteltiin neljään eri ryhmään liikunta-aktiivisuuden mukaisesti ja heidän asennoitumistaan liikuntaa kohtaan vertailtiin ryhmäkohtaisesti. Kaikista osallistujista lähes 84% oli alemmaa koulutustasoa.

Ikä ei yksinomaan selitä liikunta-aktiivisuuden vähenemistä, sillä Kansanterveyslaitoksen Terveys 2000-tutkimuksessa todettiin varsinkin miesten liikunnan harrastamisen vähentyvän selvästi vasta 85-ikävuoden jälkeen (Uutela ym. 2002). Vastaavanlainen tulos saatiin amerikkalaisessa pitkittäistutkimuksessa, jossa kävelyharrastuksen tiheyttä verrattiin eri ikäluokissa. (Friis ym. 2003) Toisaalta liikunnan esteenä ovat ikärasismiin verrattavat normatiiviset käsitykset, joiden mukaan liikunnan harrastamista pidetään vanhalle ihmiselle sopimattomana käytöksenä. Varsinkin iäkkäillä naisilla liikunnan

roolimalli ei ole vahvistunut, koska liikuntaa ei juuri nuoruudessa ja keski-iässä ole harrastettu. (Hirvensalo ym. 2003a)

Yksin asuminen ja sosiaalinen eristyneisyys estävät liikunnan harrastamista (King ym. 2000, Satariano ym. 2000, Brown 2004, Lees ym. 2005). Varsinkin naisilla fyysinen inaktiivisuus keski-iässä, ikä ja yksin asuminen ennustavat avuntarvetta (Hirvensalo ym. 2000, Brown ym. 2004). Ikivihreät –projektin pitkittäistutkimuksessa 83-92 –vuotiaista naisista vain 25% harrasti päivittäin kävelyä, kun vastaavasti miesten osuus oli 50% (Hirvensalo ym. 1998).

Sairaudet heikentävät liikunta- ja toimintakykyä estäen useimmilla ikääntyneillä ihmisillä liikunnan harrastamista (Garber ym. 2002, 46, Hirvensalo ym. 2003a). Useat tutkimustulokset osoittavat liikunta-aktiivisuuden vähentyvän sairauksien ja niistä aiheutuvien oireiden myötä (Chang ym. 2003, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lees ym. 2005). Liikuntakykyä haittaava sairaus, kuten esimerkiksi astma, aivohalvaus, diabetes sekä sydän- ja verisuonisairaus lisäsi kuoleman suhteellista riskiä aktiivisesti liikkuvilla kaksinkertaiseksi, mutta passiivisilla ikääntyneillä henkilöillä kolminkertaiseksi verrattuna liikuntakyvyltään aktiivisiin ja terveisiin ikääntyneisiin henkilöihin (Hirvensalo ym. 2000). Sairauksiin läheisesti liittyvät kaatumisen ja loukkaantumisen pelot estävät iäkkäiden ihmisten liikuntaa (O'Brien Cousins 2000, Satariano ym. 2000, Morey ym. 2003).

Vaikka liikunnan harrastamisen terveyttä edistävät vaikutukset tiedetään, negatiiviset käsitykset liikunnan vaikutuksista terveydentilaan ovat sitkeitä, kuten tutkimus yli 70-vuotiailla naisilla osoitti. ”My heart would hemorrhage”, ”I would require an overdose of Ventolin” ja ”I would have trouble walking stairs, when I got home; my knee would be stiff by then”. Tutkimuksessa 143 naista arvioi avoimin kysymyksin kuuden eri liikuntamuodon heille antamia hyötyjä tai haittoja. Liikuntamuotoina olivat reipas kävely, vesivoimistelu, pyöräily, vartalon venytykset, etunojapunnerrukset konttausasennossa ja vatsalihasliikkeet. (O'Brien Cousins 2000) Masennus ja negatiiviset asenteet liikuntaa kohtaan ohittavat iäkkäiden ihmisten käsitykset liikunnan terveellisyydestä ja siten vähentävät liikunnan harrastamista (King ym. 2000, Garber ym. 2002, Cohen-Mansfield ym. 2003). Monet ilmoittavat kiinnostuksen puutteen ja laiskuuden syyksi olla harrastamatta liikuntaa (Satariano ym. 2000, Hirvensalo ym. 2003a). Amerikkalaisessa

poikittaistutkimuksessa 75-85-vuotiaiden liikuntaa kohtaan koskevia asenteita verrattiin fyysiseen suorituskyykyyn ja todettiin vähiten positiivisesti ajattelevien saavan heikoimmat fyysisen suorituskyykyyn arvot (Chang ym. 2003)

2.3 Ulkoiset tekijät liikunnan esteinä

Ympäristöstä, yhteiskunnasta ja yhteisöstä tulevat liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat ulkoiset tekijät (Garber ym. 2002). Niiden merkitys erillisinä on harvoin yksiselitteinen, mutta esimerkiksi yhteiskunnallisten ratkaisujen avulla ympäristöstä johtuvia vaikutuksia voidaan joko lisätä tai vähentää. Hirvensalo ym. (2003a) jaottelevat ulkoiset tekijät erikseen ympäristöllisiin esteisiin ja yhteisön sekä yhteiskunnan ratkaisuihin. Siten sairauskeskeinen terveydenhoitojärjestelmä leikkausjonoineen heikentää iäkkään ihmisen liikunnan harrastamista. Myös liikunta- ja vapaa-aikarakentaminen kohdistuu nuorempiin ikäluokkiin.

Katujen liukkaudella, valaistuksen puutteella, maaston muodoilla, rakennusten sijainnilla ja esteellisyydellä on enemmän liikunta-aktiivisuutta ehkäisevä kuin edistävä merkitys. Suomessa pitkä ja pimeä talvi rajoittaa tai jopa estää ulkona liikkumisen. (Hirvensalo ym. 2003a) Väkivallan tai rikollisuuden pelko ei ole enää yksinomaan ulkomailla asuvan ikääntyneen ihmisen esteenä liikunnalle (King ym. 2000, Satariano ym. 2000), myös Suomessa tehdyssä tutkimuksessa se vähensi ulkona liikkumista (Paronen 2004). Vaikka amerikkalaisessa tutkimuksessa raskas liikenne, jalkakäytävien puute ja mäet toimivat liikunta-aktiivisuuden estävinä tekijöinä, miellyttävät maisemat ja aktiivisesti liikkuvien naapurien näkeminen kuitenkin edistivät ikääntyneen ihmisen liikkumista (King ym. 2000).

Suomessa toteutettu laaja (n=10651) luonnon virkistyskäyttöä selvittävä tutkimus osoitti ikääntyneiden ihmisten ulkoilun luonnossa vähentyneen. Terveystilan jälkeen suurimmiksi esteiksi liikunnalle noin puolet 65-74-vuotiaista miehistä ja naisista ilmoittivat luonnossa liikkumisen olevan vaikeaa. Lisäksi ulkoilualueille oli vaikea kulkea ja ne sijaitsivat kaukana. (Neuvonen ym. 2004)

Suomalainen terveydenhuolto voi estää iäkkäiden ihmisten liikunnan harrastamista keskittymällä sairauksien hoitoon ennaltaehkäisyyn ja kuntoutuksen kustannuksella. (Hirvensalo ym. 2003a). Lääkäreiden koulutuksessa ei paneuduta vanhojen ihmisten fyysiseen aktiivisuuteen tai siihen, miten sitä voisi lisätä. Myös ajan vähyys potilasta kohden on merkittävä tekijä. (Sallis ym. 1999) Ikivihreät-projektista tehdyssä tutkimuksessa todettiin neuvonnan ja liikuntaan ohjaamisen kannattavan iäkkäillä henkilöillä. Ne tutkittavat, jotka muistivat saaneensa ohjeita liikuntaan terveydenhuollon ammattilaisilta, osallistuivat 5-6 kertaa enemmän ohjattuihin liikuntaryhmiin verrattuna tutkittaviin, jotka eivät muistaneet saaneensa ohjeita. (Hirvensalo ym. 2003)

Myös perheen ja ystävien varoitukset ja pelottelut liikunnan vaaroista, liikunnan vaikutusten vähättely ja iäkkään henkilön liikuntakykyjen aliarvioiminen ehkäisevät liikunnan harrastamista (Hirvensalo ym. 2003a). Laaja sosiaalinen verkosto voi toimia liikunta-aktiivisuutta vähentävänä, jos ystävät eivät koe liikuntaa tärkeänä. Yli 65-vuotiaille tehdyssä tutkimuksessa (n=66) liikuntaa harrastamattomien ryhmässä sosiaaliset suhteet nousivat neljänneksi 13 esteestä olla harrastamatta liikuntaa. Suurin osa tutkittavista oli naisia. (Lees ym. 2005). Myös tanskalaisessa tutkimuksessa todettiin 80-vuotiaille miehillä sosiaalisen tuen lisäävän toimintakyvyn alenemisen riskiä. (Avlund ym. 2004)

3. IKÄÄNTYNEIDEN IHMISTEN KOETTUJA LIIKUNNAN ESTEITÄ

Useimmat aiheeseen liittyvät kansainväliset tutkimukset ovat strukturoituja haastattelututkimuksia, joissa valmiiksi luetelluista liikunta-aktiivisuuden esteistä pitää osallistujan valita itselle tärkeimmät vastausvaihtoehdot. O'Brien Cousins (2000, 2001) on käyttänyt ohjattuja haastatteluja sekä avoimia kysymyksiä kartoittaessaan ikääntyneiden naisten liikuntamotivaatioita. Tutkittavien määrä on kuitenkin suhteellisen pieni; n=32 ja n=143.

Eri tutkimuksissa tarkastelun kohteena oleva liikunta-aktiiviteetin laatu ja määrä vaihtelevat, mutta kaikissa se on luokiteltu tiettyjen kriteerien mukaan. Kerran viikossa tai vähemmän liikuntaa harrastavat on luokiteltu passiivisiksi (sedentary). Liikunnan määrää on kysytty myös retrospektiivisesti, kuten Kanadassa tehdyssä pitkittäistutkimuksessa,

jossa ikääntyneiden tutkittavien piti muistella liikunta-aktiiviteetin määrää keski-ikäisenä. Muistelun reliabiliteettia vahvistettiin tutkittavien muistin tarkastamisella, kysymällä vain faktoja uskomusten sijaan sekä rajaamalla keski-ikä 50 ikävuoteen. (Lalive d'Epina ym. 2003) Retrospektiivisessä tutkimuksessa vastaukset ovat kuitenkin alttiita muistamiseen tai esimerkiksi liikuntamäärien ilmoittamiseen liittyville harhoille.

Eniten raportoidut liikunnan esteet ikääntyneillä henkilöillä ovat terveyteen liittyvät ongelmat ja heikko itse koettu terveyden tila (O'Brien Cousins 2000, 2001, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lalive d'Epina ym. 2003, Morey ym. 2003). Amerikkalaisessa suuressa tutkimuksessa (n=7527) kartoitettiin yli 70-vuotiaiden itse koetun terveyden ja hallintakäsityksen (health locus of control) yhteyttä vähintään kerran viikossa toteutettuun yhden mailin kävelyyn. Terveytensä huonoksi arvioivista vastaajista enemmistö oli harvoin liikkuvia. Myös matala sisäinen kontrolli ennusti passiivisuutta. Vastaavasti terveytensä hyväksi tai erinomaiseksi kokevat tutkittavat ja henkilöt, joilla oli korkea sisäinen kontrolli, olivat aktiivisia liikkujia. (Friis ym. 2003)

Terveyteen läheisesti liittyvät ikääntyneiden ihmisten ilmoittamat kipu ja sen pelko tai loukkaantumisen pelko (O'Brien Cousins 2000, 2001, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lees ym. 2005). Kroonisen tuki- ja liikuntaelinten kivun merkitystä liikunta-aktiivisuuteen ja sitä kohtaan esitettyihin asenteisiin tarkastelevassa tutkimuksessa todettiin useamman kohteen kivun ja huonon pystyvyyskäsityksen (self-efficacy) passivoivan neljä kertaa enemmän ikääntyneitä kuin niitä, joilla oli hyvä pystyvyyskäsitys ja jotka olivat kivuttomia. Tutkimukseen osallistui 325 75-80-vuotiasta ihmistä, ja kivun kohteet olivat selkä, polvet, lonkat ja jalkaterät. Mittarina oli käytetty kipuasteikkoa 0-10. (Leveille ym. 2003)

Toisaalta kipu voi olla liikuntaa aktivoiva tekijä, jos liikunta kohdistuu kivun aiheuttajaan. Vuoden kestävässä satunnaistetussa kontrollitutkimuksessa (n=125) tutkittavat osallistuivat kontrolloituun kotivoimisteluharjoitteluun. Polven nivelrikko oli diagnosoitu noin puolella tutkittavista. Eniten polvikipua raportoivat nuoremmat tutkittavat olivat innokkaampia osallistumaan ja jatkamaan kotiharjoittelua kuin ne verrokkit, joilla ei kipua ollut. Kuitenkin yli 75-vuotiailla tutkittavilla polvikipu vähensi kotivoimisteluharjoittelua.

Tutkimukseen osallistuvien keski-ikä oli miehillä 68.71 (7.47) ja naisilla 67.55 (7.55) vuotta. (Damush ym. 2005)

Loukkaantumisen pelko sisältää todennäköisesti kaatumisen pelon, jota on joissain tutkimuksissa kartoitettu erillisenä estävänä tekijänä. Yli 75-vuotiailla naisilla kaatumisen pelko nousi viidestä syystä toiseksi tärkeimmäksi välttää liikuntaa, kun sitä eivät raportoineet lainkaan nuoremmissa ikäryhmissä 55-64-vuotiaat ja 65-74-vuotiaat tutkittavat. Yli 75-vuotiailla miehillä vastaavasti kaatumisen pelko tuli vasta sijalle viisi ja heitä nuoremmilla miehillä tilanne oli sama kuin nuoremmilla naisilla. (Satariano ym. 2000) O'Brien Cousinsin (2000) tutkimuksessa (n=143) 14 yli 70-vuotiasta naista ilmoitti kaatumisen pelosta, tosin tarkasteltavana liikuntamuotona oli pyöräily. Mutta myös kävelyn riskiksi seitsemän naista ilmoitti tasapainon menettämisen pelon.

Negatiiviset asenteet liikuntaa kohtaan voivat olla omakohtaisia tai toisten ihmisten aikaansaamia. Muita erillisiä esteitä ovat väsymys ja mielenkiinnon tai energian sekä ajan puute (King ym. 2000, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lees ym. 2005). Huomattavaa on, että nämä voivat olla myös aktiivisilla liikkujilla suurimpia esteitä liikunnalle (Lees ym. 2005). Ohjatussa haastattelututkimuksessa (n=32) vähemmän liikuntaa harrastavat naiset puolustelivat valintaansa kiireellisillä taloustöillä ja toisten auttamisella, mikä heidän mielestään oli epäitsekkästä verrattuna aktiivisesti liikkujiin, jotka ajattelivat vain itseään. ”I am continuously helping other people. It’s the same activity level that I had to work at 40”. (O'Brien Cousins 2001)

Ympäristöstä tulevasta liikuntaa estävistä tekijöistä lähes ainoaksi ikääntyneet henkilöt ilmoittavat sääolosuhteet (King ym. 2000, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lees ym. 2005). Joissakin tutkimuksissa rikollisuuden pelko, varsinkin naisten raportoimana tulee esille (King ym. 2000, Satariano ym. 2000). Suomessa Tampereella tehdyssä tutkimuksessa yli 65-vuotiaat naiset ilmoittivat pelkäävänsä iltaisin ulkona liikkumista (Paronen 2004). Etnisten vähemmistöjen tutkimuksessa Amerikan Intiaaninaiset ilmoittivat mäkien ja miellyttävien maisemien puutteen merkittävimiksi ympäristöstä tuleviksi esteiksi liikunnalle. Myös se, ettei naapurustossa näkynyt aktiivisia liikkujia, passivoi tutkimuksessa mukana olleita naisia. (King ym. 2000)

4. ALARAAJOJEN TOIMINTAKYKY

Suomalaisen Terveys 2000–tutkimuksen mukaan vain noin kaksi kolmasosaa yli 65-vuotiaista ihmisistä ilmoitti pystyvänsä kävelemään puoli kilometriä vaikeuksista. Samassa tutkimuksessa 65-99-vuotiailla miehillä ja naisilla yhden kerrosvälin portaiden nouseminen oli vaikeutunut tai ei onnistunut lainkaan lähes kolmanneksella tutkittavista. Kaupassa asiointi oli vaikeutunut noin neljänneksellä miehistä ja naisista. (Kansanterveyslaitos 2002). Alaraajojen toimintakyky on keskeinen tekijä päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä etenkin, jos ne edellyttävät kodin ulkopuolella asiointia (Heikkinen 2005). Alaraajojen toimintakyvyssä keskeisimpiä tekijöitä ovat lihasvoima, kävelynopeus ja tasapaino.

4.1 Alaraajojen toimintakyvyn arviointi

Ikääntyneiden ihmisten fyysisen aktiivisuuden tutkimuksissa testataan yhä enemmän alaraajojen toimintakykyä, koska se kertoo yksilön mahdollisuuksista elää itsenäistä elämää. Testaukset ovat helposti toteutettavissa eivätkä välttämättä vaadi laboratorio-olosuhteita. Useimmat tutkimuksissa käytetyt menetelmät ovat kävelynopeuden mittaaminen vaihdellen eri matkoilla (2,4 m – 20 m), tasapainon säilyttäminen tietyn ajan (yhdeällä jalalla seisten, tandem- tai puolitanDEM-asennossa, kahdeksikko-juoksu), tandem-kävelyn sujuvuus (varvas-kantapää), tuolista ylösnousuun käytetty aika sekä portaalle nousu tai porraskävely. Joissakin tutkimuksissa on mitattu alaraajojen lihasvoimaa tarkemmin, esimerkiksi polven ojennusvoimaa voimalevyanturilla.

Valmiista testipatteristoista käytössä on ollut Guralnikin ym. vuonna 1995 kehittämä kolmiosainen testi (Short Physical Performance Battery = SPPB), jossa mitataan tasapainoa 10 sekunnin ajan jalat vierekkäin, puolitanDEM ja tandem-asennossa seisoen, kävelynopeutta 2,4 metrin matkalta ja tuolilta ylösnousuun viisi kertaa käytettyä aikaa. Tasapainotesteistä lasketaan viisiluokkainen indeksi, jossa huonoimman arvon 0 saavat henkilöt, jotka eivät pysty säilyttämään tasapainoan jalat vierekkäin 10 sekunnin ajan. Arvon 1 saaneiden henkilöiden tasapaino säilyy 10 sekunnin ajan jalat vierekkäin, mutta ei puolitanDEMissa. Vastaavasti arvon 2 saavat henkilöt säilyttävät tasapainon 10 sekunnin ajan puolitanDEMissa mutta eivät tandem-asennossa. Arvon 3 saaneet henkilöt pystyvät

seisomaan 3-9 sekuntia tandem-asennossa ja parhaan arvon 4 saaneet henkilöt säilyttävät tasapainon tässä asennossa vaaditun 10 sekunnin ajan. Kävelynopeus ja tuolilta ylösnousuun käytetty aika jaotellaan käytetyn ajan suhteen kvartiileihin siten, että arvon 0 saavat henkilöt, jotka eivät pysty tekemään suoritusta lainkaan. Kävelynopeudessa muut arvot jakautuvat seuraavasti: arvo 1: $\geq 5,7$ sekuntia, arvo 2: 4.1-5.6 sekuntia, arvo 3: 3.2-4.0 sekuntia ja arvo 4: ≤ 3.1 sekuntia. Tuolilta viisi kertaa ylösnousussa muut arvot ovat: arvo 1: ≥ 16.7 sekuntia, arvo 2: 13.7-16.6 sekuntia, arvo 3: 11.2-13.6 sekuntia ja arvo 4: ≤ 11.1 sekuntia. Testeistä lasketaan summapisteeet 0-12. (Guralnik ym. 1994).

Vuoden 1994 tutkimuksessa Guralnik ym. havaitsivat osallistujista (n=5104) lähes 50 % pääsevän parhaaseen tasapainoindeksiin 4 ja vain alle 10 % osallistujista kuuluvan huonoimpaan indeksiin 0. Kävelynopeudessa ja tuolista viisi kertaa ylösnousussa enemmistö osallistujista pääsi keskinkertaiseen indeksiin 3. Verrattaessa testeistä saatuja summapisteeitä itse raportoituuihin vaikeuksiin alaraajojen toimintaa vaativissa adl-toiminnoissa, tutkijat havaitsivat vahvan yhteyden näiden välillä. Erittäin paljon vaikeuksia päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä oli henkilöillä, joiden summapisteeet olivat 0 ja vastaavasti vähiten vaikeuksia oli henkilöillä, joiden summapisteeet olivat 12. Tutkimus osoitti myös summapisteeiden ennustavan sekä kuolemaa että hoitokotiin joutumista. Merkittävää oli, että 12 pistettä saaneiden henkilöiden kuolleisuus oli pienempi kuin 11 pistettä saaneiden. Vastaavasti 11 pistettä saaneiden henkilöiden kuolleisuus oli pienempi kuin 10 pistettä saaneiden. (Guralnik ym. 1994)

Alaraajojen toimintakykytestistä saadut summapisteeet ennustivat toiminnan haittojen ilmenemistä useassa prospektiivisessä väestötutkimuksessa varsinkin henkilöillä, jotka raportoivat selviytyvänsä vaikeuksista päivittäisistä toiminnoista, puolen mailin kävelystä ja portaiden noususta (n=6 534). Liikuntakykyyn liittyvän toiminnanvajavuuden relatiivinen riski oli 2.9-4.9 niillä henkilöillä, joiden testeistä saadut summapisteeet olivat asteikolla 4-6 verrattuna niihin henkilöihin, joiden summapisteeet olivat maksimissa asteikolla 10-12. Vastaavasti päivittäisten toimintojen vaikeutumisen riski oli 3.4-7.4 kertaa suurempi henkilöillä, joiden summapisteeet olivat 4-6 verrattuna 10-12 pistettä saaneisiin henkilöihin. SPPB-testin toimintakyvyn heikkenemisen ennustettavuus ulottui luotettavasti kuuden vuoden päähän. (Guralnik ym. 2000)

Toinen paljon käytetty testi on Podsiadlon ja Richardsonin vuonna 1991 kehittämä Timed Up and Go –testi (TUG). TUG-testissä mitataan aika tuolista ylösnousuun, kolmen metrin kävelyyn, kääntymiseen ja palaamiseen lähtöpaikalle sekä tuoliin istuutumiseen. Testi osoittautui luotettavaksi ja käyttökelpoiseksi kliiniseksi alaraajojen toimintakyvyn ja sen myötä liikuntakyvyn mittariksi iäkkäillä raihnaisilla henkilöillä. Testistä alle 20 sekunnin selviytyneillä koehenkilöillä ei ollut ongelmia perusliikkumisessa, kun vastaavasti yli 30 sekuntia testiin aikaa käyttäneistä yksikään ei pystynyt liikkumaan ulkona yksin (n=60). (Podsiadlo ym. 1991)

Sveitsissä tehdyssä tutkimuksessa TUG-testin katkaisupisteeksi määrittyi 12 sekuntia. Mitä enemmän testiin kului aikaa, sitä heikompi suorituskyky koehenkilöllä oli. (Bischoff ym. 2003) Amerikkalaisessa tutkimuksessa todettiin TUG-testistä saadun tuloksen ennustavan kaatumista kotona asuvilla iäkkäillä henkilöillä, joiden keski-ikä oli 78 vuotta (Shumway-Cook 2000). Tutkittaessa TUG-testin luotettavuutta kognitiivisista ongelmista kärsivillä vanhuksilla, tutkijat totesivat testin luotettavuuden parantuvan, jos testi suoritettiin kolme kertaa peräkkäin samalla testikerralla. (Nordin ym. 2006)

4.2 Lihัสvoima

Ihmisen lihasvoima on suurimmillaan 20-30-vuotiaana ja se pysyy suhteellisen vakaana, jos ei fyysisessä aktiivisuudessa ja elintavoissa tapahdu huomattavia muutoksia. Lihัสvoiman heikentyminen alkaa 50. ikävuoden jälkeen noin prosentin vuosivauhdilla, todennäköisesti naisilla vaihdevuosien myötä hieman enemmän ja nopeammin kuin miehillä. Heikentyminen kiihtyy iän mukana; 65. ikävuoden jälkeen vuosivauhti on noin 1,5-2%. Tämä johtuu mm. sarkopeniasta ja lihัสsoluihin kohdistuvista muutoksista. Edellä mainittujen solutasojen muutosten lisäksi lihasvoimaa heikentävät sairaudet kuten esimerkiksi diabetes, sepelvaltimotaudit sekä erilaiset tuki- ja liikuntaelinsairaudet, jotka vaikeuttavat fyysisen kunnon ylläpitoa. Esimerkiksi portaiden nousu, tuolista ylösnousu tai horjahduksen jälkeinen asennon ylläpitäminen vaativat lihasvoimaa. (Sipilä ym. 2003)

Aktiivisesti urheilevien 66-85-vuotiaiden naisten (n=21) ison reisilihasryhmän (quadriceps femoris) ja rasvattoman kudoksen pinta-ala oli suurempi verrattaessa satunnaisotannalla valittuihin 70-81-vuotiaiden naisten (n=15) arvoihin. Samassa tutkimuksessa osoitettiin 18

viikkoa kestävä voimaharjoittelun seurauksena tilastollisesti merkitsevä ison reisilihasryhmän poikkipinta-alan kasvu harjoitteluryhmällä verrattuna kontrolliryhmään. (Sipilä 1996)

Alaraajojen lihasvoimalla on selvä yhteys itsearvioituun toimintakykyyn (Foldvari ym. 2000) ja lihasvoiman säilyttäminen ikääntyneenä on liikkumiskyvyn kannalta tärkeää (Rantanen ym. 1994). Jo kahdeksan viikon kestävä interventiotutkimus osoitti kahdesti viikossa harjoitelleen ryhmän (n=14) lihasvoiman lisääntyneen merkitsevästi verrokkiryhmään (n=10) verrattuna. Dynaamisen lihasvoiman lisäyksen myötä kaikkien kuntosaliharjoitteluun osallistuneiden suoritukset lattialta ylösnoousussa, kuuden metrin kävelyssä ja viidessä tuolista ylösnoousussa parantuivat. Tutkimukseen osallistujat olivat 60-80-vuotiaita, terveitä, kotona asuvia australialaisia. (Henwood ym. 2005)

Amerikkalaisessa passiivisiin keski-ikältään 75-vuotiaisiin ihmisiin kohdistuneessa The Strong-for-Life-ohjelmassa satunnaistetulle interventioryhmälle (n=107) ohjattiin vastuskuminauhaharjoittelu kotona ja he saivat harjoitteluliikkeet sisältävän videonauhan itselleen. Kontrolliryhmä (n=108) jatkoi normaalia elämää. Puolen vuoden seurannan jälkeen interventioryhmässä alaraajojen lihasvoiman ja tandem-kävelyn parantumisen myötä toimintakyvyn vajaus väheni verrokkiryhmään verrattuna. (Jette ym. 1999)

4.3 Kävelynopeus

Kävelynopeuden on todettu ennustavan ihmisen toimintakykyä lähes yhtä hyvin kuin alaraajojen toimintakykytesti (SPPB). Laajat amerikkalaisista ja espanjalaisista tutkimushankkeista (Established Populations for Epidemiologic Research in the Elderly=EPESSE) saadut tulokset osoittivat kävelynopeuden yksin ennustavan parhaiten toimintakyvyn heikkenemistä verrattaessa testin muihin osa-alueisiin; tuolilta ylösnoousuun ja tasapainon ylläpitämiseen. (Guralnik ym. 2000)

Kävelynopeus on riippuvainen mm. yksilön kyvystä tuottaa voimaa nopeasti. Vaikka suhteellinen lihaksen maksimivoima pysyisi muuttumattomana, voimantuottonopeus heikkenee ikääntyessä jopa 10-30% enemmän kuin maksimivoima. Voimantuottonopeutta voi myös heikentää ikääntyneen yksilön keskushermoston kyky saada riittävän nopeasti

tarpeeksi monta lihaksen motorista yksikköä aktivoitua. (Korhonen 2003) Esimerkiksi Suomen kaksoskohorttitutkimuksessa (The Finnish Twin Cohort Study) pyrittiin mm. selvittämään perimän ja ympäristötekijöiden selitysosuutta myös kävelynopeuteen. Tutkimuksessa todettiin kävelynopeuden koostuvan monista tekijöistä, joista perimän lisäksi ympäristötekijät selittivät suuren osuuden. (Tiainen 2006)

Omavauhtinen 400 metrin kävelytesti toi tarkempaa tietoa alaraajojen toimintakykytestissä korkeita pistemääriä (10-12 p) saaneiden todellisesta toimintakyvystä. Ne henkilöt, joiden 400 metrin kävelynä käytetty aika oli korkea, yli viisi minuuttia, raportoivat enemmän sairauksia, lääkkeiden käyttöä ja kaatumisia verrattuna niihin henkilöihin, joiden kävelynä käytetty aika oli alle viiden minuutin. Hitaammin kävelevien koehenkilöiden lihasvoima oli myös heikompi kuin nopeammin kävelevien koehenkilöiden. Tutkittavien (n=101) keski-ikä oli 80,8 vuotta. (Sayers ym. 2005) Myös kaksostutkimuksessa (n=419) terveillä 63-75-vuotiailla naisilla todettiin suuren alaraajojen lihasvoiman puolieron hidastavan kävelynopeutta merkitsevästi varsinkin henkilöillä, joilla oli heikko lihasvoima, alle mediaanin 97W (Portegijs ym. 2005).

Jo yksin alaraajojen lihasvoimaan kohdistetun harjoittelun vaikutuksesta kävelynopeutta on mahdollista lisätä (Boshuizen ym. 2005, Henwood ym. 2005). Satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa, joka tehtiin yli 70-vuotiaille naisille, huomattiin 12 viikon harjoittelun tuottavan merkittävää parannusta kävelynopeuteen koeryhmässä (n=11) verrattuna kontrolliryhmään (n=10). Koeryhmän voimistelu koostui pääosin seisten tehdyistä toiminnallisista harjoitteista, kun kontrolliryhmän harjoittelussa kaikki voimisteluliikkeet tehtiin tuolilla istuen lukuun ottamatta tuolilta ylösnousua. (Bean ym. 2004)

4.4 Tasapaino

Liikkumiskyvyn edellytyksenä on tasapainon hallinta, joka perustuu useiden säätelyjärjestelmien yhteistoimintaan ihmisen kehossa. Tasapainon hallintaa voidaan kuvata prosessina, jossa tarkoituksenmukaisen motorisen vasteen eli liikkeen aikaansaamiseksi tarvitaan ennakoivaa ja palautetta antavaa informaatiota hermostollisen ohjauksen tueksi. Motoriset vasteet jaetaan refleksiin, automaattisiin strategioihin ja

tahdonalaisen kontrollin vasteisiin. Näiden kontrollointi etenee nopeista reflekseistä selkäydintasolta aina hitaampaan ylemmän aivotason kontrolliin. Keskushermostotasolla näön, sisäkorvan tasapainoelimen sekä asento- ja liiketunnosta tulevan informaation antaman kehon asennon aistimuksen jälkeen ihminen valitsee tarvittavan motorisen vasteen. Liikesuorituksen toteuttaminen edellyttää alaraajojen, vartalon ja niskan lihasten hallintaa sekä ihmisen tekemiä tarkoituksenmukaisia valintoja vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. (Pajala ym. 2003)

Tasapainon hallinta on motorinen taito, jonka lapsi oppii hermojärjestelmän kehittymisen myötä monien yritysten kautta. Aikuisiässä tasapainon hallinta on parhaimmillaan ja heikentyminen alkaa 50-60 ikävuodesta lähtien. Heikentynyt tasapaino haittaa ikääntyneiden ihmisten selviytymistä päivittäisistä toiminnoista ja toisaalta se on merkittävä kaatumistapaturmien riskitekijä. Alaraajojen lihasvoiman heikkenemisestä ja voimantuottonopeuden hidastumisesta johtuen tasapainon optimaaliset korjausliikkeet häiriintyvät. Nivelten liikerajoitukset ja jäykistynyt selkäranka muuttavat kehon painopisteen paikkaa keskilinjasta pois päin vaikeuttaen asennonhallintaa. Asento- ja liikeaistia täydentävät sensoristen reseptoreiden toiminta heikentyy ikääntyessä, jolloin tiedon kulku kehon eri osien suhteesta toisiinsa alustaan nähden hidastuu. Muutokset näkökyvyssä ja hidastunut näköinformaation käsittely vaikeuttavat tasapainon hallintaa. Myös keskushermoston toiminnassa tapahtuu muutoksia, jolloin säätelyjärjestelmistä tuleva tieto muuttuu ja sen myötä motoriset vasteet häiriintyvät. (Pajala ym. 2003)

Laajassa suomalaisessa poikittaisessa tutkimuksessa (n=593) tutkittiin 8-93-vuotiaiden henkilöiden tasapainoa tietokoneistetulla voimalevyllä tehdyillä testeillä. Tulokset osoittivat, että iän ja kehon huojunnan välillä olisi U-muotoinen riippuvuus siten, että lapsilla ja iäkkäillä ihmisillä kehon huojunta oli suurempaa kuin keski-ikäisillä ihmisillä. (Sihvonen 2004) Alaraajojen lihasvoiman suurella puolierolla oli yhteyttä heikentyneeseen tasapainoon, varsinkin niillä ikääntyneillä henkilöillä, joilla lihasvoima oli heikompi (Portegijs ym. 2005).

Tasapainon on todettu parantuvan ikääntyneillä henkilöillä alaraajojen lihasvoimaharjoittelun seurauksena (Jette ym. 1999, Bean ym. 2004, Henwood ym. 2005).

Tutkittaessa elämänlaadun ja tasapainon yhteyttä terveillä, 70-78-vuotiailla naisilla, todettiin paremman alaraajojen lihasvoiman korreloivan paremman tasapainon kanssa. Mitä nopeammin naiset suoriutuvat tutkimuksessa tasapainotestinä käytetystä kahdeksikon juoksusta, sitä korkeammat pisteet he saivat elämänlaatukyselystä. (Karinkanta ym. 2005)

Myös asennonhallintaan kohdistuvalla harjoittelulla voidaan parantaa ikääntyneiden ihmisten fyysistä toimintakykyä. Esimerkiksi neljän viikon ajan progressiivisesti vaikeutettujen tasapainoharjoitteiden jälkeen 70-90-vuotiaiden naisten (n=27) suoritukset toiminnallisissa tasapainotesteissä parantuivat. Vuoden seurannan jälkeen todettiin harjoittelun ehkäisevän myös kaatumisia. (Sihvonen 2004)

5. TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämä tutkimus on osa Jyväskylän kaupungin ja yliopiston yhteistyönä vuonna 2003 aloitettua Liikuntakyvyn ongelmien seulonta ja liikuntaneuvonta iäkkäillä henkilöillä – tutkimushanketta. Hankkeessa toteutettiin myös kaksivuotinen satunnaistettu kontrolloitu interventiotutkimus. Liikuntaneuvontaprojektin tavoitteena oli arvioida perusterveydenhuollossa toteutettavaa liikuntaneuvontaa ja samalla hidastaa liikuntakyvyn ongelmien kehittymistä ja avuntarpeen kasvua iäkkäillä henkilöillä. Tutkimusjoukko satunnaistettiin koe- ja kontrolliryhmiin, joita seurattiin seuraavan kahden vuoden ajan. Koeryhmä osallistui fysioterapeutin yksilölliseen liikuntaneuvontaan.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää alkututkimukseen osallistuneiden henkilöiden alaraajojen toimintakyvyn yhteyttä liikunnan koettuihin esteisiin. Tutkimusongelmat olivat:

1. Lisääkö alaraajojen huono toimintakyky koettuja liikunnan esteitä?
2. Mitkä ovat eniten raportoidut liikunnan esteet?
3. Mitkä esteet ovat yhteydessä alaraajojen toimintakykyyn?

6. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

6.1 Tutkimusaineiston kuvaus

Tutkimukseen osallistujat olivat Jyväskylän kaupungissa itsenäisesti asuvia 75-81-vuotiaita ihmisiä (N=1310), joille lähetettiin informaatiokirje tutkimushankkeesta. Puhelinhaastatteluun, jossa kysyttiin itse arvioitua terveyttä, liikuntakykyä, fyysistä aktiivisuutta ja halukkuutta osallistua tutkimukseen, osallistui 1100 henkilöä. Heistä 908 henkilöä täytti tutkimuskriteerit: a) pystyy kävelemään vähintään puoli kilometriä ilman avustusta, b) on fyysisesti inaktiivinen, c) ei muistihäiriötä (MMSE \geq 22), d) ei lääketieteellistä estettä fyysiselle aktiivisuudelle ja e) haluaa osallistua tutkimuksen kulkuun. Kotihaastattelu tehtiin 727 osallistujalle, joista 34 henkilöä kieltäytyi osallistumasta pidemmälle tutkimuksen kulkuun ja 36 henkilöä jouduttiin hylkäämään joko muistihäiriöiden tai fyysisen kunnan vuoksi. Fyysisen aktiivisuuden edistäviä ja estäviä tekijöitä kartoittava kyselylomake jätettiin kotihaastattelun yhteydessä haastateltaville ja heitä pyydettiin palauttamaan se tullessaan terveydenhoitajan tarkastukseen. Kyselylomakkeen täytettynä palautti 645 henkilöä, jotka osallistuivat terveydenhoitajan suorittamiin toimintakykymittauksiin: 10 metrin kävelynopeus, portaalle nousutesti, istumasta ylös nousutesti, käden puristusvoima, alaraajojen räjähtävä voima, seisomatasapaino kolmessa eri asennossa, verenpaine, kuulo ja näkö sekä pituus ja paino.

6.2 Aineiston hankintamenetelmät

Aineistoksi tutkimukseen saatiin kotihaastatteluun osallistuneiden vastaukset, joissa oli kartoitettu sosiodemografisia tekijöitä. Fyysisen aktiivisuuden edistäviä ja estäviä tekijöitä kartoittavat vastaukset sekä terveydenhoitajan toimintakykymittauksista alaraajojen toimintakykyä mittaavat testitulokset poimittiin myös aineistoon. Aineisto saatiin valmiiksi koodattuna SPSS-tiedostona.

Liikuntakyselylomakkeesta tutkimukseen valittiin liikunnan esteitä kartoittava osio: ”Mitkä asiat vaikeuttavat tai estävät liikunnan harrastamistanne?”. Tähän osallistujilla oli ollut mahdollisuus vastata ympäröimällä 25 esitetystä syystä kaikki ne väitteet, jotka kuvasivat osallistujan tilannetta. Esteet luokiteltiin harkinnanvaraisesti kuuteen luokkaan; 1) huonon

terveyden kategoria, 2) pelon kategoria, 3) ympäristön kategoria, 4) kielteisten asenteiden kategoria, 5) tiedon ja kokemuksen puutteen kategoria ja 6) muun syyn/ei minkään kategoria (liite 1).

Alaraajojen toimintakykytöistä tarkasteltiin kolmea osa-aluetta ensin erikseen. Tasapainotöistä valittiin jalat vierekkäin ja silmät kiinni, semi-tandemissa ja tandem-asennossa asennon hallinnan kesto sekunteina. Tuolilta ylösnoususta valittiin viiden kerran toistosuoritukseen käytetty aika sekunneissa. Kolmas osa-alue oli 10 metrin kävelynopeuteen käytetty aika sekunneissa.

6.3 Tilastollinen analyysi

Tasapainotöistä muodostettiin neliluokkainen muuttuja, jossa arvon 0 saivat ne henkilöt, jotka eivät pystyneet säilyttämään tasapainoaan jalat vierekkäin 30 sekuntia. Vastaavasti arvon 1 saivat henkilöt, jotka pystyivät seisomaan jalat vierekkäin 30 sekuntia, mutta eivät pystyneet seisomaan semi-tandemissa 30 sekuntia. Arvon 2 saaneet henkilöt säilyttivät tasapainon 30 sekunnin ajan semi-tandemissa, mutta eivät vaikeimmassa asennossa eli tandem-asennossa. Parhaimman arvon 3 saivat ne henkilöt, jotka pystyivät seisomaan 30 sekuntia tandem-asennossa eli jalat peräkkäin, varpaat kiinni etummaisien jalojen kantapäässä. Tuolilta ylösnoususta ja kävelynopeudesta saadut frekvenssit jaettiin kvartiileihin, joista muodostettiin tasapainotestien vastaavat neliluokkaiset muuttujat kvartiilirajojen avulla. Näistä kolmesta muuttujasta muodostettiin summamuuttujaksi 0-9 arvoja saanut toimintakyky, joka jaoteltiin kolmeen kategoriaan: arvot 0-3=heikko toimintakyky 1, arvot 4-7 =keskinkertainen toimintakyky 2 ja arvot 8-9=hyvä toimintakyky 3.

Aineiston kuvaamiseksi muuttujista tarkasteltiin frekvenssejä, prosenttiosuuksia, keskiarvoja ja keskihajontoja. Luokitelluista esteistä tulevat muuttujat koodattiin 0=ei ja 1=kyllä. Alaraajojen toimintakyvyn yhteyttä liikunnan esteisiin tarkasteltiin ristiintaulukoimalla jokainen kategorisoitu estemuuttuja luokitellun toimintakyvyn kanssa ja niiden tilastollista merkitsevyyttä testattiin χ^2 -testillä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää alaraajojen toimintakyvyn merkitystä koettuihin liikunnan esteisiin ja tätä tarkasteltiin logistisella regressioanalyysillä. Logistisessa regressioanalyysissä selitettävänä

muuttujana käytettiin dikotomista luokiteltua estemuuttujaa ja selittävänä muuttujana kolmiluokkaista alaraajojen toimintakykyä. Kontrollimuuttujina olivat ikä ja sukupuoli. Jokainen luokiteltu estemuuttuja analysoitiin erikseen ja selittävät muuttujat lisättiin malliin enter-menetelmällä. Tulokset raportoitiin ristitulosuhteina (OR-luku), joille estimoitiin 95%:n luottamusväli. Analysointi tehtiin SPSS 14.0 for Windows tilasto-ohjelmalla.

7. TULOKSET

7.1 Tutkittavien taustatiedot

Tutkimukseen osallistuneiden taustamuuttujat on esitelty taulukossa 1. Miehet ja naiset olivat suhteellisen homogeenisiä iän, koulutuksen, viikoittaisen kävelymäärän ja luokitellun alaraajojen toimintakyvyn suhteen. Nettotulot kuukaudessa olivat miehillä hieman paremmat kuin naisilla.

Taulukko 1 Taustamuuttujien keskiarvot ja keskihajonnat tutkimukseen osallistuneille miehille ja naisille

Muuttujat	Miehet n=188		Naiset n=539	
	ka	SD	ka	SD
Ikä (vuosina)	77.5	1.9	77.6	1.9
Paino (kg)	80.4	12.2	70.8	12.3
Pituus (cm)	171.2	5.5	156.9	5.7
Nettotulot (€/kk)	1494	693.8	1112	537.3
Koulutus (vuosina)	9.5	4.6	8.9	4.0
Kävely (km/vko)	6.6	6.2	6.1	4.6
Toimintakyky (1-3)	2.2	0.7	1.9	0.6

ka, keskiarvo

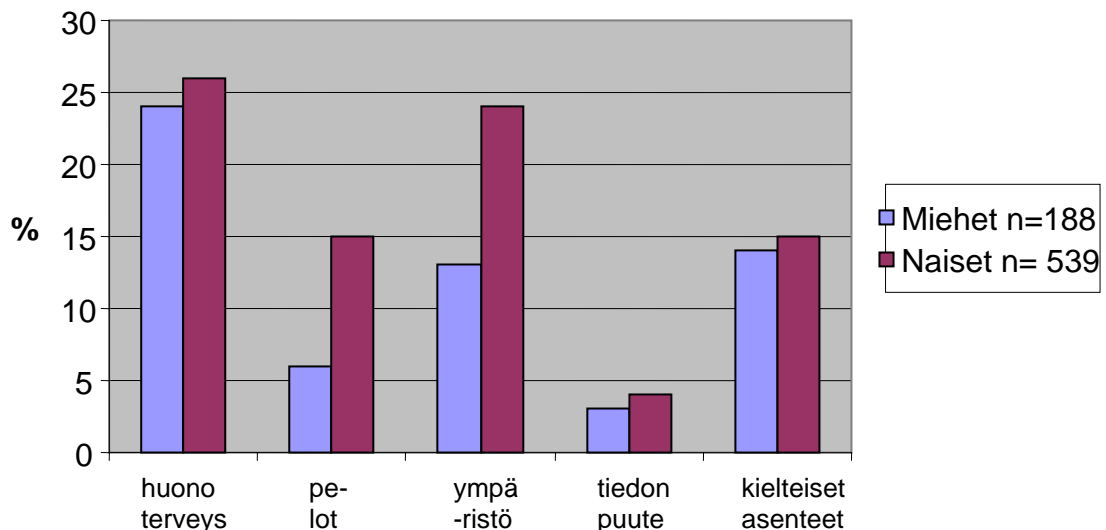
SD, keskihajonta

Lähes kaikki tutkimukseen osallistuneet asuivat kerrostalossa ja puolet heistä oli yksin asuvia. Eniten raportoidut sairaudet olivat sydän- ja verisuonisairauksia, kuten kohonnut verenpaine ja verenpainetauti, iskeeminen sydänsairaus ja sepelvaltimotauti. Tutkittavilla oli myös kroonisia obstruktiivisia keuhkosairauksia, kuten astma sekä tuki- ja

liikuntaelinsairauksia, kuten nivelrikko. Vajaa kolmannes tutkittavista ilmoitti lonkissa, polvissa tai jalkaterissä esiintyvistä kivuista, joista ei kuitenkaan ollut heille haittaa.

7.2 Koettujen liikunnan esteiden ja alaraajojen toimintakyvyn esiintyminen

Liikunnan koetuista esteistä eniten raportoitiin huonoon terveyteen liittyviä esteitä. Naiset raportoivat pelkoja ja ympäristöstä tulevia liikunnan esteitä huomattavasti enemmän miehiin verrattuna. Miehillä seuraaviksi suurimmiksi syiksi välttää liikuntaa olivat kielteisistä asenteista ja ympäristöstä johtuvat esteet. Muut luokitellut liikunnan koetut esteet jakautuivat tasaisesti miehillä ja naisilla. (kuvio 1)



Kuvio 1 Luokiteltujen liikunnan esteitä raportoineiden henkilöiden osuudet.

Huonon terveyden luokasta suurimmiksi liikunnan esteiksi nousivat kivut 18% ja sairaudet 15%. Kaatumisen pelko 12% ja turvattomuuden tunne ulkona liikkuessa 6% olivat suurimmat pelon kategoriassa olevia liikunnan esteitä. Ympäristökategoriassa sääolosuhteet 13% estivät eniten liikunnan harrastamista. Sen sijaan vastaajien mielestä liikuntapaikkojen sijainnilla tai kodin lähiympäristöllä ei ollut merkitystä liikunnan esteenä. Tiedon puutteen kategoriassa suurimmaksi esteeksi 2% muodostui se, ettei vastaaja ollut tottunut harrastamaan liikuntaa. Kielteisistä asenteista liikuntakumppanin puute 6% oli suurin este.

Miehistä 50% ja naisista 65% kuului keskinkertaisen alaraajojen toimintakyvyn luokkaan. Hyvän alaraajojen toimintakyvyn osuus oli miehillä 34%, kun vastaavasti vain 11% naisista ylsi samaan luokkaan. Heikkoon alaraajojen toimintakyvyn luokkaan kuului miehistä 16% ja naisista 24%.

7.3 Alaraajojen toimintakyvyn yhteys luokiteltuihin liikunnan esteisiin

Henkilöillä, joilla oli heikko alaraajojen toimintakyky, oli tilastollisesti merkitsevä yhteys luokitelluista liikunnan esteistä huonon terveyden ($p < .001$) ja pelon ($p < .001$) kategorioihin. Vastaavasti henkilöillä, joilla oli hyvä alaraajojen toimintakyky, ei ollut lainkaan tiedon ja kokemuksen puutteen kategoriaan kuuluvia esteitä, kuten esimerkiksi liikunnan harrastamisen taitojen tai tottumusten puute. Alaraajojen toimintakyky ei vaikuttanut tutkittavien kielteisiin asenteisiin liikunnan harrastamista kohtaan ($p = .711$). (taulukko 2)

Taulukko 2 Alaraajojen toimintakyvyn yhteys luokiteltuihin liikunnan esteisiin kyllä-vastausten osuuden mukaan.

estekategoria	heikko n=136 %	keskinkert n=380 %	hyvä n=107 %	X ²	p-arvo
Huono terveys	35	28	17	29.6	.000
Pelot	28	12	3	46.1	.000
Ympäristö-olosuhteet	30	20	19	7.8	.020
Tiedon ja kokemuksen puute	7	4	0	7.6	.022
Kielteiset asenteet	18	17	15	0.7	.711

heikko, alaraajojen toimintakyky: pisteet 0-3

keskinkert, alaraajojen toimintakyky: pisteet 4-7

hyvä, alaraajojen toimintakyky: pisteet 8-9

Henkilöillä, joilla oli heikko alaraajojen toimintakyky, pelot estivät 14 kertaa enemmän liikuntaa verrattuna henkilöihin, joilla oli hyvä alaraajojen toimintakyky. Vastaavasti

huonoon terveyteen liittyviä esteitä oli heikossa alaraajojen toimintakykyryhmässä kuusinkertaisesti ja ympäristöstä tulevia esteitä lähes kaksi kertaa enemmän verrattuna parhaaseen toimintakykyryhmään.

Pelot ja huono terveys estivät enemmän keskinkertaiseen alaraajojen toimintakykyryhmään kuuluvia henkilöitä liikkumasta verrattuna parhaaseen ryhmään. Sen sijaan ympäristöolosuhteilla ei ollut näissä ryhmissä merkitystä. Kielteiset asenteet eivät olleet merkitseviä missään alaraajojen toimintakykyluokissa. Tiedon ja kokemuksen puutteen kategoriaan ei voitu tehdä logistista regressiota, koska vertailuryhmässä ei ollut tapauksia. Tulokset ovat iällä ja sukupuolella vakioitu. (taulukko 3)

Taulukko 3 Logistinen regressio kategorisoiduille liikunnan esteille ja luokitellulle alaraajojen toimintakyvyille. Vertailuryhmänä hyvä alaraajojen toimintakyky. Ikä ja sukupuoli vakioitu

Estekategoria	Luokiteltu alaraajojen toimintakyky	
	heikko n=380 OR (CI 95%)	keskinkertainen n=107 OR (CI 95%)
Huono terveys	5.7 (2.9-11.2)	2.0 (1.2-3.6)
Pelot	14.3 (4.2-48.6)	3.9 (1.2-12.9)
Ympäristö	1.8 (0.96-3.4)	1.0 (0.6-1.8)
Kielteiset asenteet	1.3 (0.6-2.6)	1.2 (0.6-2.2)

heikko, alaraajojen toimintakyky: pisteet 0-3
keskinkertainen, alaraajojen toimintakyky: pisteet 4-7
CI 95%, luottamusväli

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella alaraajojen toimintakyvyn yhteyttä koettuihin liikunnan esteisiin ikääntyneillä henkilöillä. Tutkimustulokset osoittivat heikon

alaraajojen toimintakyvyn lisäävän merkitsevästi pelkoja ja huonoon terveyteen liittyviä liikunnan esteitä 75-81-vuotiailla henkilöillä. Pelot ja huono terveys, kuten kivut ja sairaudet estivät myös keskinkertaiseen alaraajojen toimintakykyluokkaan kuuluvia henkilöitä harrastamasta liikuntaa. Sen sijaan alaraajojen toimintakyky ei vaikuttanut merkitsevästi ympäristöstä tuleviin koettuihin liikunnan esteisiin. Yllättävää oli, ettei alaraajojen toimintakyky lisännyt kielteisiä asenteita liikuntaa kohtaan. Myöskään tiedon ja kokemuksen puute ei estänyt ikääntyneitä henkilöitä harrastamasta liikuntaa.

Nämä tulokset vahvistavat aikaisempia ikääntyneiden henkilöiden liikunnan esteitä kartoittavia tutkimuksia. Huono terveys on eniten raportoitu liikunnan este (O'Brien Cousins 2000, Cohen-Mansfield ym. 2003) ja sillä on todettu olevan yhteyttä vähäiseen liikunta-aktiivisuuteen (Chang ym. 2003, Friis ym. 2003, Lees ym. 2005, Leveille ym. 2003). Tämä tutkimus osoitti heikon ja keskinkertaisenkin alaraajojen toimintakyvyn lisäävän huonosta terveydestä johtuvia liikunnan esteitä, kuten kivut, sairaudet, heikko näkö tai jaksamisen puute. Hyvä alaraajojen toimintakyky vähensi edellä mainittuja esteitä.

Kaatumisen ja loukkaantumisen pelot ovat aiemmissa tutkimuksissa tulleet esille yleisinä liikunnan esteinä (O'Brien Cousins 2000, 2001, Cohen-Mansfield ym. 2003, Leveille ym. 2003). Tässä tutkimuksessa kaatumisen ja loukkaantumisen pelot, terveydenhuoltohenkilöstön varoitusten aiheuttamat pelot sekä ulkona liikkumisen turvattomuuden tunne lisääntyivät moninkertaisesti, varsinkin henkilöillä, joilla oli heikko alaraajojen toimintakyky. Tämä tulisi huomioida kuntoutuksen ja liikuntainterventioiden suunnittelussa ja toteutuksessa siten, että terveyden ja pelkojen merkitys iäkkäille ihmisille selvitettäisiin ensin. Siten perustelut liikuntaan rohkaisemiseen ja motivoimiseen yksilön näkökulmaa huomioivina olisivat paremmat. Aiemmat tutkimustulokset osoittavat, että kartoittamalla toiminnanvajauksien riskitekijöitä ja kohdentamalla interventioita fyysisesti passiivisiin ikääntyneisiin ihmisiin, liikunta-aktiivisuutta ja toimintakykyä voidaan vielä parantaa (King ym. 1997, Guralnik ym. 2003, Hirvensalo ym. 2003, Cohen-Mansfield ym. 2004)

Ympäristökategoriaan kuuluvat esteet tulivat tässä tutkimuksessa esille vain heikon alaraajojen toimintakyvyn luokassa, vaikka tarkasteltaessa koettujen esteiden jakautumista

naiset raportoivat miehiä enemmän ympäristöstä johtuvia esteitä. Tutkimukseen osallistuneet olivat pääosin kerrostalossa asuvia kantakaupunkilaisia, joten esimerkiksi kodin lähiympäristö ja liikuntapaikkojen sijainti liian kaukana eivät nousseet heille esteiksi. Suurin osa tutkittavista ilmoitti selviävänsä vaikeuksista portaiden kulkemisesta kauppakassin kanssa sekä asuinpaikan lähistöllä sijaitsevan sekä ulko- että sisäliikuntaan soveltuvia alueita. Sääolosuhteet, ympäristön turvattomuus, raskas liikenne ja jalkakäytävien puute ovat esimerkkejä aiemmin raportoiduista liikunnan esteistä (King ym. 2000, Cohen-Mansfield ym. 2003, Paronen 2004, Lees ym. 2005). Tässä tutkimuksessa ympäristökategorian merkitys jäi vähäisemmäksi osittain siksi, että ulkona liikkumisen turvattomuuden tunne oli luokiteltu pelon kategoriaan.

Negatiiviset asenteet, energian ja mielenkiinnon puute ovat usein todettuja liikunnan esteitä fyysisesti passiivisilla ikääntyneillä ihmisillä (King ym. 2000, Cohen-Mansfield ym. 2003, Lees ym. 2005). Alaraajojen toimintakyvyllä ei näyttänyt tässä tutkimuksessa olevan merkitsevää yhteyttä kielteisiin asenteisiin, vaikka alaraajojen toimintakyky oli heikko. Koetut esteet liittyivät suoraan alaraajojen toimintakykyyn, kuten kaatumisen ja ulkona liikkumisen pelkoon sekä sairauksiin ja kipuihin. Huonosta terveydestä ja peloista huolimatta iäkkäiden ihmisten asenteet liikuntaa kohtaan eivät ole kielteisiä. Näin ollen esimerkiksi Browning ym. (2004) esittämille käyttäytymisen muutoksen malleille olisi hyvät perusteet liikuntainterventioita suunniteltaessa. Sekä terveysuskomusmallissa (health belief model) että perustellun toiminnan ja suunnitellun käyttäytymisen mallissa (the theory of reasoned action/planned behaviour) henkilön käyttäytymisen muutoksen taustalla on koettu hyöty. Ikääntyneen ihmisen tulisi tunnistaa sairauden olemassaolo ja uhka terveydelle ja toisaalta liikunnan terveyttä kohentava vaikutus.

Vaikka yksin asuminen ja sosiaalinen eristyneisyys on todettu estävän varsinkin naisten liikunnan harrastamista (King ym. 2000, Satariano ym. 2000), se ei tässä tutkimuksessa tullut selvästi esille, vaikka suurin osa tutkittavista oli naisia. Toisaalta sosiaalisia esteitä kartoitettiin kysymysosiossa vähiten, ainoastaan kysymyksessä: ”En pidä liikunnan harrastamisesta yksin”. Avlund ym. (2004) kartoittivat tutkimuksessaan laajemmin sosiaalisten suhteiden merkitystä ikääntyneiden henkilöiden toiminnanvajavuuksien yhteydessä. Tutkijat esittivät laajojen sosiaalisten verkostojen ja korkean sosiaalisen osallistumisen edistävän iäkkäiden henkilöiden toimintakykyä.

Tiedon ja kokemuksen puute on aiemmissa tutkimuksissa raportoitu liikunnan esteenä (King ym. 2000, Hirvensalo ym. 2003), mutta tässä tutkimuksessa sillä ei ollut merkitystä. Vaikka naisilla näytti olevan enemmän epätietoisuutta miksi tai missä liikuntaa voisi harrastaa sekä tottumattomuutta sen harrastamiseen, alaraajojen toimintakyvyllä ei ollut kuitenkaan yhteyttä tähän estekategoriaan. Päinvastoin, hyvässä alaraajojen toimintakyvyluokassa ei tullut yhtään kyllä-vastauksia tiedon ja kokemuksen puutteen kysymyksiin. Tosin tutkimukseen osallistujat asuivat ikääntyneiden liikuntaan aktiivisesti suuntautuneessa kaupungissa, jossa ikääntyneille henkilöille on sekä suunnattu liikunnan eri mahdollisuuksia että tiedotettu niistä. Tutkittavat olivat osallistumiskriteerien mukaan inaktiivisia ja heidän liikuntamäärät painottuivat 1-2 kertaa kuukaudessa tai vähemmän kuin kerran kuukaudessa tapahtuvaan liikunnan harrastamiseen.

Tämä tutkimus oli osa suurta kaksivuotista tutkimushanketta, jossa tutkimusjoukko oli kattava, vaikka kato oli yli 50%. Koska osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista, saattoi valikoitumista tapahtua siten, että aktiivisemmat henkilöt osallistuivat tutkimukseen. Mielenkiintoista olisi myös nähdä, millaisiksi tutkimustulokset olisivat muotoutuneet maaseudun asukkailla, joilla esimerkiksi liikuntapaikat sijaitsevat kaukana ja toisaalta, joilla liikunta on enemmän hyötyliikuntaa. Liikuntaesteitä kartoittava kyselylomake oli aiempia tutkimustuloksia hyödyntäen standardoitu. Valmiiden vastausvaihtoehtojen käyttö helpottaa asioiden muistamista, mutta sen ongelmana on usein ylliraportointi. Tämä tuli esille viimeisessä kysymysvaihtoehdossa, jossa kaikki tutkittavat olivat vastanneet kyllä kysymykseen: ”Mikään ei estä minua harrastamasta liikuntaa”. Avoimien vastauksien käyttö olisi voinut johtaa aliraportointiin ja toisaalta se olisi ollut työläs analysoitava osallistujien määrän ollessa suuri.

Esteiden harkinnanvarainen luokittelu saattoi tuottaa harhaa pelon ja ympäristön kategorian välillä ulkona liikkumisen turvattomuuden ollessa pelon kategoriassa. Alaraajojen toimintakyvyn kategorisointi kolmiluokkaiseksi vastasi Guralnik ym. (1994) testipatteriston luokittelua. Guralnik ym. (2000) ovat todenneet testipatteriston soveltuvan hyvin iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn mittariksi sekä ennustavan luotettavasti toiminnan haittojen ilmentymistä. Koska miesten ja naisten välillä ei ollut suuria eroja taustamuuttujissa, analyysit vakioitiin iällä ja sukupuolella. Ristiintaulukointi ja χ^2 -testin käyttö osoitti alaraajojen toimintakyvyn yhteyden luokiteltuihin liikunnan koettuihin

esteisiin. Logistisella regressioanalyysillä pystyttiin selvittämään koettujen liikunnan esteiden riskiä henkilöillä, joilla oli heikko tai keskinkertainen alaraajojen toimintakyky.

Tämä poikkileikkausasetelmalla saatu tutkimustulos ei ole yleistettävissä. Se antaa kuitenkin informaatiota kaupungissa asuvien iäkkäiden henkilöiden koetuista liikunnan esteistä ja siitä, miten niihin alaraajojen toimintakyky vaikuttaa. Yleistettävyyden parantamiseksi tarvitaan lisää tutkimusta laajemmista väestöpohjista. On myös tutkittava miten alaraajojen toimintakyky ja sen myötä koetut liikunnan esteet muuttuvat iäkkäillä henkilöillä tutkimushankkeeseen kuuluneen liikuntaintervention jälkeen.

Tämä tutkimus osoitti heikon alaraajojen toimintakyvyn lisäävän koettuja liikunnan esteitä, jotka liittyvät pelkoihin sekä sairauksiin ja kipuihin iäkkäillä henkilöillä. Alaraajojen toimintakyvyn parantamiseksi kohdistetuissa interventioissa tulisikin huomioida yksilö kokonaisvaltaisesti. Fyysisen harjoittelun ohella tarvitaan keskustelua iäkkään henkilön liikuntaa estävistä tekijöistä. Perusteluilla sekä rohkaisulla ja tuella voidaan liikuntaa estäviä tekijöitä vähentää. Lisää tutkimusta tarvitaan alaraajojen toimintakyvyn merkityksestä iäkkäiden henkilöiden asenteissa liikuntaa kohtaan. On myös tutkittava, muuttuvatko liikunnan koetut esteet toimintakyvyn lisääntymisen myötä.

LÄHTEET

Avlund K, Lund R, Holstein BE, Due P. Social relations as determinant of onset of disability in aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2004, Vol.38;1:85-99.

Bauman Adrian. Health benefits of physical activity for older adults – epidemiological approaches to the evidence. Teoksessa Morris ME, Schoo AM (toim.) *Optimizing exercise and physical activity in older people*. China: Butterworth Heineman, 2004:2.

Bean JF, Herman S, Kiely DK, Frey IC, Leveille SG, Fielding RA, Frontera WR. Increased velocity exercise Specific to task (InVEST) training: a pilot study exploring effects on leg power, balance, and mobility in community-dwelling older women. *J Am Geriat Soc* 2004;52:799-804.

Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, Akos R, Conzelmann M, Dick W, Theiler R. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go'test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age and Ageing* 2003;32:315-320.

Boshuizen HC, Stemmerik L, Westhoff MH, Hopman-Rock M. The effects of physical therapist's guidance on improvement in a strength-training program for the frail elderly. *Journal of Aging and Physical Activity* 2005;13:5-22.

Brown WJ, Lee C. Grandmothers on the move: benefits, barriers and best practice interventions for physical activity in older women. Teoksessa Morris ME, Schoo AM (toim.) *Optimizing exercise and physical activity in older people*. China: Butterworth Heineman, 2004:32.

Browning C, Menzies D, Thomas S. Assisting health professionals to promote physical activity and exercise in older people. Teoksessa Morris ME, Schoo AM (toim.) *Optimizing exercise and physical activity in older people*. China: Butterworth Heineman, 2004:40-43.

Chang M, Leveille S, Cohen-Mansfield J, Guralnik JM. The association of physical-performance level with attitude toward exercise in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:254-264.

Cohen-Mansfield J, Marx MS, Guralnik JM. Motivators and barriers to exercise in an older community-dwelling population. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:242-253.

Cohen-Mansfield J, Marx MS, Biddison JR, Guralnik JM. Socio-environmental exercise preferences among older adults. *Preventive Medicine* 2004;38:804-811.

Damush TM, Perkins SM, Mikesky AE, Roberts M, O'Dea J. Motivational factors influencing older adults diagnosed with knee osteoarthritis to join and maintain an exercise program. *Journal of Aging and Physical Activity* 2005;13:45-60.

Ferrucci L, Guralnik JM, Kasper J, Lamb SE, Simonsick EM, Corti MC, Bandeen-Roche K, Fried LP. Departures from linearity in the relationship between measures of muscular

strength and physical performance of the lower extremities: the Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Med Sci Med* 1997;52:275-285.

Foldvari M, Clark M, Laviolette LC, Bernstein MA, Kaliton D, Castaneda C, Pu CT, Huasdorff JM, Fielding RA, Fiatarone Singh MA. Association of muscle power with functional status in community-dwelling elderly women. *Journal of Gerontology:Medical Sciences* 2000, Vol. 55A;4:192-199.

Friis RH, Nomura WL, Ma CX, Swan JH. Socioepidemiologic and health-related correlates of walking for exercise among the elderly: Results from the longitudinal study of aging. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:54-65.

Garber CE, Blissmer BJ. The challenges on exercise in older adults. Teoksessa Burbank PM, Riebe D (toim.) *Promoting exercise and behaviour change in older adults. United States of America: Springer Publishing Company, 2002:37-44.*

Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology* 1994, Vol 49;2:85-94.

Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV, Studenski S, Berkman LF, Wallace RB. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *Journal of Gerontology* 2000, Vol 55A;4:221-231.

Guralnik JM, Leveille S, Volpato S, Marx MS, Cohen-Mansfield J. Targeting high-risk older adults into exercise programs for disability prevention. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:219-228

Heikkinen E. Iäkkäiden ihmisten terveys ja toimintakyky. Teoksessa Aromaa A, Huttunen J, Koskinen S, Teperi J (toim.) *Suomalaisten terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2005:330.*

Henwood TR, Taaffe DR. Improved physical performance in older adults undertaking a short-term programme of high-velocity resistance training. *Gerontology* 2005;51:108-115.

Hirvensalo M, Heikkinen E. Suomalainen ikääntynyt on aktiiviliikkuja. *Liikunta & Tiede* 2001;3-4:19

Hirvensalo M, Heikkinen E, Lintunen T, Rantanen T. The effect of advice by health care professionals on increasing physical activity of older people. *Scand J Med Sci Sports* 2003;13:231-236.

Hirvensalo M, Lampinen P, Rantanen T. Physical exercise in old age: An eight-year follow-up study on involvement, motives, and obstacles among persons aged 65-84. *Journal of Aging and Physical Activity* 1998;6:157-168.

Hirvensalo M, Rantanen T, Heikkinen E. Mobility difficulties and physical activity as predictors of mortality and loss of independence in the community-living older population. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:493-498.

Hirvensalo M, Rasinaho M, Rantanen T, Heikkinen E. Liikunta. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. Tampere: Kustannus Oy Duodecim, 2003a:373-374.

Ikääntyvien henkilöiden liikuntaneuvontaprojekti. Liikuntakysely. Elämänlaatukysely. 2003

Jette AM, Lachman M, Giorgetti MM, Assmann SF, Harri BA, Levenson C, Wernick M, Krebs D. Exercise-it's never too late: The Strong-for-Life program. *American Journal of Public Health* 1999, Vol.89;1:66-72.

Kansanterveyslaitos 2002. Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset. Päivitetty 24.9.2002 [viitattu 8.10.2006] <http://www.ktl.fi/terveys2000/perusraportti/12.1.html>.

Karinkanta S, Heinonen A, Sievänen H, Uusi-Rasi K, Kannus P. Factors predicting dynamic balance and quality of life in home-dwelling elderly women. *Gerontology* 2005;51:116-121.

King AC, Kiernan M, Oman RF, Kraemer HC, Hull M, Ahn D. Can we identify who will adhere to long-term physical activity? Signal detection methodology as a potential aid to clinical decision making. *Health Psychology* 1997, Vol. 16;4:380-389

King AC, Castro C, Eyler AA, Wilcox S, Sallis JF, Brownson RC. Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of U.S. middle-aged and older-aged women. *Health Psychology* 2000, Vol. 19;4:354-364.

Korhonen M. Nopeus. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. Tampere: Kustannus Oy Duodecim, 2003:117-120.

Lalivie d'Epinay CJ, Bickel J-F. Do "young-old" exercises feel better than sedentary persons? A cohort study in Switzerland. *Canadian Journal on Aging* 2003;22(2):155-165.

Lees FD, Clark PG, Nigg CR, Newman P. Barriers to exercise behaviour among older adults: A focus-group study. *Journal of Aging and Physical Activity* 2005;13:23-33.

Leveille SG, Cohen-Mansfield J, Guralnik JM. The impact of chronic musculoskeletal pain on exercise attitudes, self-efficacy, and physical activity. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:275-283.

Malmberg JJ, Miilunpalo SI, Pasanen ME, Vuori IM, Oja P. Associations of leisure-time physical activity with mobility difficulties among middle-aged and older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 2006;14:133-153.

Morey MC, Dubbert PM, Doyle ME, MacAller H, Crowley GM, Kuchibhatla M, Schenkman M, Horner RD. From supervised to unsupervised exercise: Factors associated with exercise adherence. *Journal of Aging and Physical Activity* 2003;11:351-368.

Neuvonen M, Paronen O, Pouta E, Sievänen T. Harvoin ulkoilevat ja ulkoilua rajoittavat tekijät. *Liikunta & Tiede* 6/2004. Liikuntatieteellinen Seura. [viitattu 7.10.2006]
http://www.datauniversum.fi/a/Hs/filearc/182_s27-34_Neuvonen.pdf.

Nordin E, Rosendahl E, Lundin-Olsson L. Timed "Up & Go" Test: Reliability in older people dependent in activities of daily living – focus on cognitive state. *Physical Therapy*, Vol. 86;5:646-655.

O'Brien Cousins S. "My heart couldn't take it". Older women's beliefs about exercise benefits and risks. *Journal of Gerontology: Psychological sciences* 2000, Vol. 55B;5:283-294.

O'Brien Cousins S. Thinking out loud: What older adults say about triggers for physical activity. *Journal of Aging and Physical Activity* 2001;9:347-363.

Pajala S, Sihvonen S, Era P. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. Tampere: Kustannus Oy Duodecim, 2003:123-126.

Paronen O. Ikääntyneiden liikunta ja koettu liikkumisympäristö. *Terveysliikunnan tutkimusuutiset. Liikunta ja ikääntyminen, UKK-instituutti* 2004. [viitattu 7.10.2006]
<http://www.ukkinstituutti.fi/upload/798q/lhb.pdf>.

Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-148.

Portegijs E, Sipilä S, Alen M, Kaprio J, Koskenvuo M, Tiainen K, Rantanen T. Leg extension power asymmetry and mobility limitation in healthy older women. *Arch Phys Med Rehabil* 2005, Vol. 86;9:1838-1842.

Rantamaa P, Pohjolainen P. Ikääntyvien liikunta – mitä se on? Teoksessa Era P (toim.) *Ikääntyminen ja liikunta*. Jyväskylä. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 108, 1997:183-189.

Rantanen T, Era P, Heikkinen E. Maximal isometric strength and mobility among 75-year-old men and women. *Age and Ageing* 1994;23:132-137.

Rantanen T, Guralnik JM, Sakari-Rantala R, Leveille S, Simonsick EM, Ling S, Fried LP. Disability, physical activity, and muscle strength in older women: The Women's Health and Aging Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:130-135

Rasinaho M, Hirvensalo M, Leinonen R, Lintunen T, Rantanen T. Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *Journal of Aging and Physical Activity* 2006;15:90-102

Sallis JF, Owen N. *Physical activity & behavioral medicine*. United States of America: Sage Publications, 1999:10-11.

Satariano WA, Haight TJ, Tager IB. Reasons given by older people for limitation or avoidance of leisure time physical activity. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:505-512.

Saunders SD, Garber CE, Martins D. Applying the transtheoretical model: Challenges with older adults from diverse ethnic and socioeconomic backgrounds. Teoksessa Burbank PM, Riebe D (toim.) Promoting exercise and behaviour change in older adults. United States of America: Springer Publishing Company, 2002:241-242.

Sayers SP, Guralnik JM, Newman AB, Brach JS, Fielding RA. Concordance and discordance between two measures of lower extremity function: 400 meter self-paced walk and SPPB. *Aging Clin Exp Res* 2005, Vol. 18;2:100-106.

Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up&go test. *Physical Therapy* 2000, Vol. 80;9:896-903.

Sihvonen S. Postural balance and aging. Cross-sectional comparative studies and a balance training intervention. University of Jyväskylä. *Studies in sport, physical education and health* 2004:23-38

Sipilä S. Physical training and skeletal muscle in elderly women. University of Jyväskylä. *Studies in sport, physical education and health* 1996:25-44

Sipilä S, Rantanen T. Lihasvoima. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. Tampere: Kustannus Oy Duodecim, 2003:103-104.

Terveys 2000 Toimintakykyryhmä. Viitearvot. [viitattu 11.10.2006]
<http://www.ktl.fi/health2000/viitearvot/viitearvo01.html>.

Tiainen K. Genetics of skeletal muscle characteristics and maximal walking speed among older female twins. University of Jyväskylä. *Studies in sport, physical education and health* 2006:32-50

Liite 1 Liikunnan esteiden kategoriat ja niihin kuuluvat vastausvaihtoehdot

Estekategoria	Vastausvaihtoehto
Huonon terveyden kategoria	Kivut estävät minua harrastamasta liikuntaa Sairaudet estävät minua harrastamasta liikuntaa Heikko näkö estää minua harrastamasta liikuntaa En jaksaa liikkua
Pelon kategoria	Pelkään kaatuvani liikkeessani Pelkään loukkaantuvani liikkeessani Terveystenhoitohenkilöstö on varoittanut minua harrastamasta liikuntaa Tunnen oloni turvattomaksi ulkona liikkeessani
Ympäristön kategoria	Sääolosuhteet estävät minua harrastamasta liikuntaa Kotini lähiympäristö ei ole sopiva liikunnan harrastamiseen Liikuntapaikat sijaitsevat liian kaukana Minulla ei ole liikunnan harrastamiseen tarvittavia välineitä tai varusteita
Kielteisten asenteiden kategoria	Liikunnan harrastaminen tuntuu epämiellyttävältä Olen liian vanha harrastamaan liikuntaa Minulla ei ole aikaa harrastaa liikuntaa Minua ei kiinnosta liikunnan harrastaminen Minulla on muita harrastuksia riittävästi En pidä liikunnan harrastamisesta yksin Liikunnan harrastaminen on liian kallista
Tiedon ja kokemuksen puutteen kategoria	En ole tottunut harrastamaan liikuntaa En tiedä, miksi minun pitäisi liikkua En tiedä, missä liikuntaa voisi harrastaa Minulla ei ole taitoja liikkumiseen
Muu/ei mikään kategoria	Muu syy, mikä Mikään ei estä minua harrastamasta liikuntaa

(Ikääntyvien henkilöiden liikuntaneuvontaprojekti 2003)